

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Колталовская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2023г.



Утверждаю:
Директор школы
Н.Н. Мамыко

**Рабочая программа
основного общего образования
по предмету
«Физика 7 класс» с использованием оборудования «Точки роста»
на 2023-2024 учебный год**

Составил: учитель физики

Поташов И.М.

д. Колталово

2023 г.

Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Физика», 7 класс

Нормативная основа программы.

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» в редакции от 06.02.2020 года.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
4. Для разработки рабочей программы использовалось методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Авторы: С. В. Лозовенко, Т. А. Трушина. Москва, 2021
5. Примерная программа основного общего образования. Физика. Авторы: А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Методическое пособие. Физика 7-9 классы. Москва. Дрофа. 2019.
6. Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
7. Учебный план Муниципального общеобразовательного учреждения Колталовской средней общеобразовательной школы 2023-2024 учебного года.
8. Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендуемых Минобрнауки РФ к использованию А.В. Перышкина «Физика 7 класс» для общеобразовательных учреждений. Москва. Дрофа. 2021, 2022г.

Представленная программа предусматривает изучение физики в 7 классе общеобразовательных учреждений: 68 часов (2 часа в неделю), с использованием оборудования «Точка роста»

Результаты изучения учебного предмета (личностные, метапредметные, предметные)

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- воспитание Российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода; приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- сформированность умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста и находить в нём ответы на вопросы;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в 7 классе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
 - понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
 - умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;
 - умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс;
- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; — понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости

на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

—понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

—умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;

—владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;

—понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;

—понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;

—владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Тематическое планирование

| № | Название темы | Количество отводимых часов | Количество контрольных работ | Количество лабораторных работ |
|---|---|----------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Введение | 5 | 1 | 1 |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 5 | 1 | 1 |
| 3 | Взаимодействие тел | 22 | 2 | 5 |
| 4 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 20 | 1 | 2 |
| 5 | Работа и мощность. Энергия | 13 | 1 | 2 |
| 6 | Повторение | 3 | 1 | |
| | ВСЕГО | 68 | 7 | 11 |

Основное содержание учебного предмета

1. Введение (5 ч)

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Демонстрации

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления. 2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Фронтальная лабораторная работа 1. Определение цены деления измерительного прибора.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (5ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения
2. Наблюдение диффузии
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц веществ

Фронтальная лабораторная работа 2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (22ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Сила тяжести на других планетах.

Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая двух сил.

Трение. Сила трения. Физическая природа тел Солнечной системы.

Демонстрации

1. Наблюдение механического движения тела
2. Измерение скорости прямолинейного движения
3. Наблюдение явления инерции
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел
5. Сравнение масс по взаимодействию тел
6. Сложение сил, направленных по одной прямой

Фронтальные лабораторные работы 3.

Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Измерение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром. 7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч) Давление.

Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.

Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами.

Сообщающиеся сосуды.

Атмосферное давление. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой.
Манометры. Поршневой жидкостной насос.
Архимедова сила. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Демонстрации

1. Зависимость давления газа от температуры
2. Передача давления жидкостью и газом
3. Сообщающиеся сосуды
4. Гидравлический пресс
5. Проявление действия атмосферного давления
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости
8. Условия плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости

Фронтальные лабораторные работы

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело. 9.
- Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Равенство работ при использовании. КПД механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Демонстрации

Примеры простых механизмов

Выполнение закона сохранения механической энергии

Фронтальные лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

6. Повторение. Итоговая контрольная работа (3 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| №/№ | Наименования разделов/темы уроков | Количество часов | Дата план. | Дата факт. | Использование оборудования центра «Точка роста» |
|--|---|------------------|------------|------------|---|
| 1. Физика и физические методы изучения природы (5 ч.) | | | | | |
| 1/1 | Физика- наука о природе. Физические термины | 1 | | | |
| 2/2 | Наблюдения и опыты. Физические величины. | 1 | | | Оборудование для демонстраций Цифровой датчик температур |
| 3/3 | Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | 1 | | | |
| 4/4 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного цилиндра» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 5/5 | Обобщающий урок по теме «Физика и физические методы изучения природы». Самостоятельная работа. | 1 | | | |
| 2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч.) | | | | | |
| 6/1 | Строение вещества. Молекулы. | 1 | | | Электронная таблица |

| | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|
| 7/2 | Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 8/3 | Движение молекул. Взаимодействие молекул. | 1 | | | Электронная таблица |
| 9/4 | Агрегатные состояния | 1 | | | |

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|---|--|--|--|
| | вещества. | | | | |
| 10/5 | Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Самостоятельная работа. | 1 | | | |
| 3. Взаимодействие тел (22 ч.) | | | | | |
| 11/1 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | 1 | | | |
| 12/2 | Скорость. Единицы скорости. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 13/3 | Расчет пути и времени движения. | 1 | | | Электронный секундомер Оборудование для демонстраций |
| 14/4 | Инерция. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 15/5 | Взаимодействие тел | 1 | | | Оборудование для демонстраций Легкоподвижные тележки |
| 16/6 | Масса тела. Единицы массы. | 1 | | | Весы электронные учебные |
| 17/7 | Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 18/8 | Плотность вещества | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------|---|---|--|--|--|
| 19/9 | Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела» Лабораторная работа № 5 «Определение плотности тела» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 20/10 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 | | | |
| 21/11 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» | 1 | | | |
| 22/12 | Контрольная работа 1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества». | 1 | | | |
| 23/13 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | | | |
| 24/14 | Сила упругости. Закон Гука. | 1 | | | Оборудование |

| | | | | | |
|-------|--|---|--|--|--|
| | | | | | для демонстраций |
| 25/15 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 26/16 | Сила тяжести на других планетах. | 1 | | | |
| 27/17 | Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 28/18 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 29/19 | Сила трения. Трение покоя. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 30/20 | Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 31/21 | Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил». | 1 | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|
| 32/22 | Контрольная работа 2 по темам «Вес тела», «Силы», «графическое изображение силы», «Равнодействующая сил» | 1 | | | |
| 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч.) | | | | | |
| 33/1 | Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | | | |
| 34/2 | Давление газа. | 1 | | | Датчик давления |
| 35/3 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | | | |
| 36/4 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | | | Датчик давления |
| 37/5 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля» Самостоятельная работа | 1 | | | |
| 38/6 | Сообщающиеся сосуды | 1 | | | |
| 39/7 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 | | | Оборудование для демонстраций Датчик давления |
| 40/8 | Измерение атмосферного | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------|--|---|--|--|--|
| | давления. Опыт Торричелли | | | | |
| 41/9 | Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 42/10 | Манометры. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 43/11 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 44/12 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | | | |
| 45/13 | Закон Архимеда. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 46/14 | Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| 47/15 | Плавание тел. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 48/16 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел». | 1 | | | |
| 49/17 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 50/18 | Плавание судов. Воздухоплавание. | 1 | | | |
| 51/19 | Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание». | 1 | | | |
| 52/20 | Контрольная работа 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 | | | |
| 5. Работа и мощность. Энергия (13 ч.) | | | | | |
| 53/1 | Механическая работа. Единицы работы. | 1 | | | |
| 54/2 | Мощность. Единицы мощности. | | | | |
| 55/3 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 56/4 | Момент силы. | 1 | | | |
| 57/5 | Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 58/6 | Блоки. «Золотое правило» механики. | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 59/7 | Решение задач по теме «Условия равновесия рычага». | 1 | | | |
| 60/8 | Центр тяжести тела. | 1 | | | |
| 61/9 | Условия равновесия тел. | 1 | | | |
| 62/10 | Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости» | 1 | | | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов |
| 63/11 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | 1 | | | |

| | | | | | |
|-------|---|---|--|--|-------------------------------|
| 64/12 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия» | 1 | | | Оборудование для демонстраций |
| 65/13 | Контрольная работа 4 по теме «Работа и мощность. Энергия» | 1 | | | |
| 66/1 | повторение | 1 | | | |
| 67/2 | повторение | 1 | | | |
| 68/3 | Обобщение материала. | 1 | | | |